



Racionalización de Binomios

Ejercicio 3

Racionalizar el denominador de la siguiente fracción como el denominador es un binomio, el factor racionalizante es la conjugada, es decir raíz de 2 + raíz de 3 multiplicamos numerador y denominador por el factor racionalizante. Observa detenidamente los productos de numerador y denominador

$$\frac{6\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \quad FR = \sqrt{2} + \sqrt{3} \quad \frac{6\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

Binomio → **El Factor Racionalizante es la conjugada**

En el numerador tenemos producto de binomios y en el denominador producto de conjugadas aplicaremos propiedad distributiva en el numerador y producto de conjugadas en el denominador



Multiplicamos el 1er término del 1er factor por cada término del 2do factor e igual hacemos con el 2do término del 1er factor en el denominador efectuamos el producto de conjugadas

$$\frac{6\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \quad FR = \sqrt{2} + \sqrt{3} \quad \frac{6\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

Binomio → **El Factor Racionalizante es la conjugada**

$$= \frac{6\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + 6\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{(\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2}$$



Ahora efectuamos las multiplicaciones de radicales simplificamos las raíces que están elevadas al cuadrado en el numerador nos queda 6 por 2 + 6 raíz de 6 - raíz de 6 - 9 y en el denominador 2 - 3 simplificaremos términos semejantes en el numerador y efectuamos la resta en el denominador

$$= \frac{6\sqrt{2^2} + 6\sqrt{6} - \sqrt{6} - 9}{(\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{6 \cdot 2 + 6\sqrt{6} - \sqrt{6} - 9}{2 - 3}$$

Hasta ahora la fracción va la forma 3 + 5 raíz de 6, sobre -1 este menos se coloca frente a la fracción y si el denominador de la fracción es 1, queda igual al numerador, que colocaremos entre paréntesis por la presencia del menos esto es la forma mas simple de la fracción

$$= \frac{6\sqrt{2^2} + 6\sqrt{6} - \sqrt{6} - 9}{(\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{6 \cdot 2 + 6\sqrt{6} - \sqrt{6} - 9}{2 - 3} = \frac{3 + 5\sqrt{6}}{-1}$$

$$= -\frac{3 + 5\sqrt{6}}{1} = -(3 + 5\sqrt{6})$$